العوامل المؤثرة على فعالية نظام المعلومات المحاسبى دراسة ميدانية

د سمير رياض هلال

الناشر : المؤلف

بدون تاريخ

العوامل المؤثرة على فعالية نظام المعلومات المحاسبى
(دراســة ميدانيــة)

د. سمير رياض هلال

مقــدمه

أدى التقدم التقنى السريع في صناعة الحاسبات الإلكترونية الى تعدد أنواعها وانخفاض أسعارها، مما ترتب عليه اتجاه كثير من المؤسسات والوحدات العامة والخاصة الى استخدام الحاسبات الالكترونية فى ميكنة النظم الإدارية والمحاسبية. وواكب ذلك تطوير مستويات متقدمة من لغات البرمجة حتى وصلت الى أعتاب لغات الجيل الخامس 5th Generation Language مما اتاح امكانات كبيرة فى تحريك وتشغيل ونقل وتخزين البيانات . كما وفر مزايا للمستخدم من حيث سهولة العمل على النظم والبرامج المختلفة وخاصة تلك التى تم تطويرها للإستخدامات العامة كالجداول الإلكترونية Spreadsheets وقواعد البيانات Data Base ..الخ . وقد واكب هذه التطورات التقنية ، عدد كبير من البحوث العلمية المتعلقة بتصميم وتطوير نظم المعلومات وكذلك تطبيقاتها المختلفة.

ورغم هذا الإهتمام بإعداد وتصميم النظم والبرامج، فإن الباحثين لم يولوا اهتماما موازيا لموضوع تقييم نجاح هذه النظم ومدى تحقيقها لأهدافها [١]، رغم أهمية عملية التقييم فى صيانة النظام وتحسين أدائه من حيث الفعاليه والكفاءه.

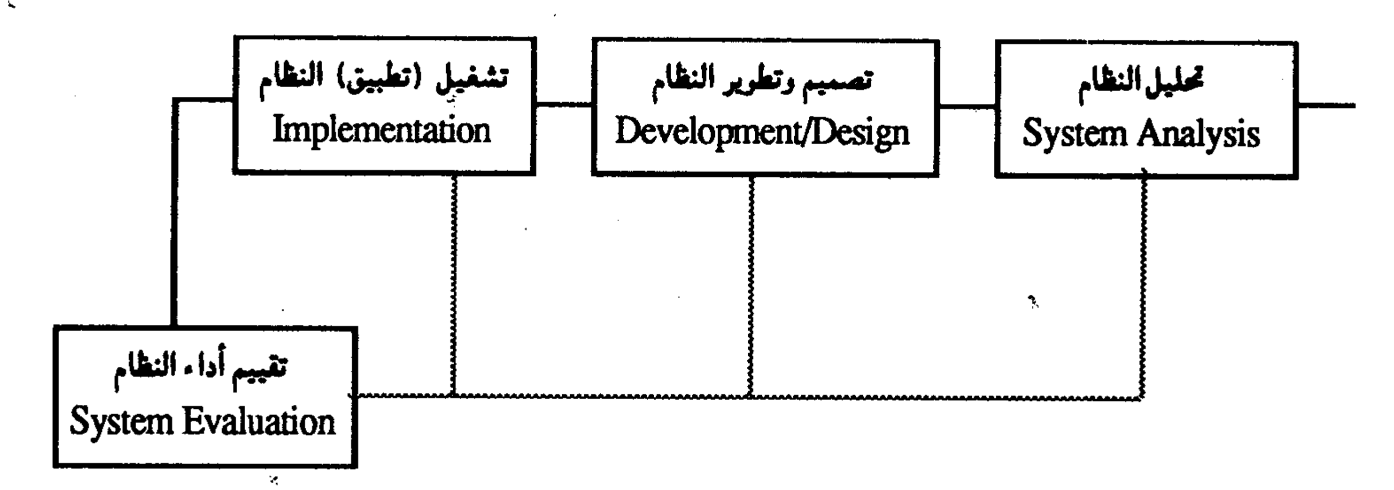
وقد أشارت بعض الدراسات[٢] الى أن ندرة البحوث المتعلقة بتقييم أداء النظم قد يرجع الى عدم الوضوح أو الفهم الكامل للعوامل التى تؤثر على نجاح (فعالية) نظم المعلومات بصفة عامه، والنظم المالية والإدارية بصفة خاصة.

وهذا البحث يتناول بالدراسة والتحليل العوامل التى تؤثر فى فعالية نظام المعلومات المحاسبى فى تحقيق أهدافه، كما يتضمن دراسة ميدانية لإختبار طبيعة العلاقات بين هذه العوامل والأهمية النسبية لكل منها فى تحقيق فعالية النظام.

طبيعة المشكلة والدراسات السابقة.

تعتبر دورة اعداد وتشغيل وصيانة نظام المعلومات المحاسبى الإلكترونى عملية مستمرة تتضمن المراحل الموضحة فى شكل (١).

وعلى عكس النظم الميكانيكية (الهندسية) المغلقة ، فإن أداء النظم الإلكترونية المحاسبية يتأثر بالعوامل التنظيمية والبيئية والشخصية للمستخدم. وبما



شكل رقم (١)
دورة نظام المعلومات المحاسبى

أن هذه العوامل، أكثر من غيرها، عرضة للتغير مع العمليات والتشغيل، فان نظم المعلومات الالكترونية المحاسبية تكون أكثر حاجة الى التقييم الدائم لمدى نجاح النظام success فى تحقيق أهدافه (أى مدى فعاليته effectiveness).

من هنا تنبع أهمية تحليل وقياس فعالية النظام المحاسبى الالكترونى والتعرف على العوامل المؤثرة على هذه الفعالية، واتجاه تأثير كل من هذه العوامل سواء بزيادة أو نقص المستوى العام لفعالية النظام .

ولقد تناولت دراسات سابقة جوانب مختلفة من هذا الموضوع. ففى البحث عن بدائل قياس surrogate measures لفعالية نظم المعلومات استخدم البعض (٣) "رضاء المستخدمين User satisfaction" كبديل قياس للدلالة على مدى نجاح (فعالية) النظام فى تحقيق أهدافه. فى حين اقترحت دراسات أخرى (٤) "درجة استخدام النظام System usage" كبديل قياس لفعالية النظام . بافتراض أن النظام الذى يحقق أهدافه يرضى المستخدم ، وبالتالى يزيد معدل استخدامه.

ورغم أن هذين المقياسين يتميزان بالوضوح وإمكانية التطبيق مما جعلهما الأكثر شيوعا فى الدراسات المتعلقة بتقييم أداء نظم المعلومات بصفة عامة (٥)، إلا أنهما قد لا يكفيان للحكم على مدى فعالية النظام للأسباب الآتية :

١- أنهما ليسا مستقلين عن بعضهما not independent، باعتبار أن مقبولية مقياس درجة (معدل) استخدام النظام ترتكز على فرض أن "الإستخدام" يعبر عن "رضاء"

المستخدم. ويعنى ذلك أن مقياس "معدل الإستخدام" قد ينظر إليه كبديل قياس للمؤشر الآخرالذي هو "رضاء المستخدم".

٢- أن مقياس "معدل الإستخدام" قد لا يكفى وحده للتعبير عن فعالية النظام خاصة اذا كان المستخدم مضطرا لاستخدام النظام إما لعدم وجود بديل آخر لتأدية وظيفته، أو تنفيذا لتعليمات ادارية.

٣- أن الهدف من نظام المعلومات هو توفير معلومات لترشيد القرارات ، لذلك يبدو من الملائم عند قياس الفعالية استخدام بديل قياس يعبر عن أثر النظام على ترشيد وتحسين القرارات .

بالاطلاع على الدراسات السابقة فى هذا الموضوع ، اتضح أن بعضها اهتم بالعوامل الشخصية للمستخدم وأثرها على أداء المعلومات المحاسبى وقد استخدم الباحثون فى هذه الدراسات متغيرات منها السن والخبرة فى الحاسبات الالكترونية [٦]. بينما انصب اهتمام دراسات أخرى [٧] على العوامل التى ترجع لطبيعة العمل نفسه مثل درجة وضوح الأهداف وطريقة أداء الأعمال وأثر ذلك على أداء نظام المعلومات. وأخيرا فقد وجدت بعض الدراسات أن دعم الإدارة للنظام الإلكترونى للمعلومات يؤثر بطريقة مباشرة على مستوى فعاليته [٨].

ولا شك أن هذه البحوث قد ساعدت فى توضيح بعض الجوانب المؤثرة على فعالية نظام المعلومات المحاسبى ، الا أنه يلاحظ عليها ما يلى :

١- أنه لا يوجد اطار نظرى واضح يحدد العلاقات بين المفاهيم النظرية للفعالية وطرق قياسها، مما ينعكس على طريقة وضع الفروض فى هذه الدراسات ، وقد يكون ذلك هو السبب فى عدم توافق نتائج بعض هذه الدراسات رغم استخدامها لفروض متشابهة [٩] .

٢- أن هذه العوامل أو المتغيرات لم يتم جمعها معا فى دراسة واحدة، وانما كان الإهتمام فى معظم هذه الدراسات بنوع واحد من العوامل. ذلك قد لا يوضح أثر تفاعلها معا على فعالية النظام، ولا يبرز الأهمية النسبية لكل مجموعة من هذه العوامل (شخصية أو بيئية، أوتنظيمية) فى تحقيق هذه الفعالية. مما يبرر الحاجة لدراسة تأخذها جميعا فى الإعتبار.

٣- أن هذه البحوث لم تطبق فى مجال نظم المعلومات المحاسبية ، والتى تشكل أهمية

كبرى فى مختلف المؤسسات والمنظمات لكثرة مستخدميها وأهمية مخرجاتها فى ترتيب البدائل واتخاذ القرارات.

"من هذه الملاحظات تتضح الحاجة الى وجود نموذج أو إطار نظرى يتضمن العوامل المؤثرة على فعالية نظام المعلومات المحاسبى وبدائل قياس هذه الفعالية."

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الى اقتراح نموذج لفعالية نظم المعلومات المحاسبية وبدائل قياسها، والتعرف على العوامل الشخصية والبيئية والتنظيمية المؤثرة عليها، وتحديد الأهمية النسبية لكل من هذه العوامل فى تحسين فعالية النظام .

أهمية وحدود الدراسة:

ترجع أهمية هذه الدراسة الى عدم وجود إطار واضح ومتكامل وعملى يمكن استخدامه فى تقييم أداء النظم الإلكترونية للمعلومات. وحيث أنه أصبح من المألوف وجود قسم أو ادارة فى معظم الشركات والمؤسسات وحتى فى الوحدات الحكومية تختص بالتشغيل الإلكترونى للبيانات Data Processing Department وادارة نظم المعلومات، فان هذه الوحدات تحتاج الي أسلوب لتقييم مدى نجاح أو فعالية النظام فى تحقيق أهدافه ليساعد الإدارة العليا لهذه الوحدات عند اتخاذ قرارات تتعلق بتخصيص الموارد، وتطوير وتحسين أداء النظام. ومع قلة البحوث المتعلقة بفعالية نظم المعلومات ، وخاصة فى المجال المحاسبى، فان هذه الدراسة يصبح لها أهمية خاصة.

ورغم أنه من المتوقع أن يكون للعوامل الفنية، مثل أنواع وقدرات وكفاءة الأجهزة المستخدمه ، أثر على فعالية نظام المعلومات الإلكترونى، الا أن هذا البحث لن يتطرق الى دراستها حيث أنها قد ترتبط بكفاءة النظام أكثر من ارتباطها بفعاليته. وأيضا لأن التطوير التقنى فى هذه الأجهزة والمعدات يحدث بشكل سريع ومتزايد مما يجعل لدى الإدارة دائما بدائل متاحة لحل المشكلات الفنية التى قد تؤثر على الفعالية.

محتويات الدراسة :

تنقسم بقية هذه الدراسة الى قسمين : الأول يتناول المفاهيم المتعلقة بفعالية نظام المعلومات المحاسبى والعوامل المؤثرة عليها. والثانى يتضمن الدراسة الميدانية التى أجراها الباحث لإختبار هذه العوامل وتحديد أثرها على فعالية نظام المعلومات المحاسبى فى جامعة الإمارات العربية المتحدة.

القسم الأول

مفاهيم فعالية نظام المعلومات المحاسبى
AIS Effectiveness

ترتبط فعالية النظام بمدى تحقيقه لأهدافه. وفى مجال نظم المعلومات يمكن تعريف فعالية النظام بأنها أثر المعلومات التى ينتجها على تحسين نوعية القرارات التى يخدمها.

وطبقا لهذا التعريف،يصعب قياس فعالية النظام بصورة مباشرة وخاصة فى نظام المعلومات المحاسبى. إذ أنه للحكم على مدى تحقيق النظام لأهدافه، يتطلب الأمر حصر أو تحديد القرارات المحتمل اتخاذها بناء على المعلومات المستخرجة من النظام، ثم دراسة أثر هذه المعلومات فى تغيير إحتمالات حالات الطبيعة states of nature المحيطة ببدائل القرار وأخيراً تقييم العائد المتوقع من تغيير هذه الاحتمالات

وتتلخص صعوبة القياس المباشر فى التحديد الكمى للإحتمالات الخاصة بحالات states كل من البدائل وكذلك العوائد المتوقعة منها وأحيانا فى حصر كافة القرارات المستفيدة من نظام معلومات معين، لذا يلزم ايجاد بدائل قياس surrogate measures تكون معبرة عن نجاح (فعالية) النظام فى تحقيق أهدافه.

مقاييس الفعالية :

بالمسح المرجعى للبحوث المتعلقة بأداء نظم المعلومات، اتضح أن أهم بدائل قياس نجاح النظم التى استخدمتها هذه البحوث هى درجة استخدام النظام ، ورضاء المستخدمين. وسوف نتناول فيما بعد مناقشة كل من هذين المقياسين، وفى ضوء عدم كفايتهما وسعيا الى استكمال الإطار النظرى المطلوب تقترح هذه الدراسة مقياسا إضافيا لمدى نجاح نظام المعلومات فى تحقيق أهدافه، وهو أثر النظام على القرارات.

(أ)درجة (معدل) استخدام النظام System Usage

"معدل استخدام النظام" هو أحد بدائل قياس نجاح النظام الالكترونى للمعلومات التى استخدمها الباحثون. وهذا المقياس يستند الى فرض مؤداه أن زيادة استخدام النظام من قبل المستخدمين هو دليل على ميلهم اليه وتفاعلهم معه وقدرة النظام على تحقيق أهدافهم. [١٠] هذا المقياس فى حد ذاته قد يعبر عن "كثرة"

التشغيل وليس بالضرورة نتائجه. ذلك يعنى أن الباحثين يفترضون ضمنا أن التشغيل يعنى الإنتاجية Productivity بما يؤدى إلى الفعالية Effectiveness. ويمكن الإستدلال على معدل استخدام النظام عن طريق التعرف على الوقت الذى يقضيه المستخدم فى العمل على النظام منسوبا الى اجمالى ساعات العمل اليومى أو الأسبوعى. كما يمكن أيضا حصر الأعمال التى يفضل المستخدم أداءها على الحاسب أى من خلال النظام الإلكترونى بدلا من أدائها بطرق يدوية. ويتضمن ذلك إجراء العمليات الحسابية أو التحليلية أو إعداد التقارير والرسوم البيانية باستخدام الحاسب بدلا من اجرائها يدويا. وهذا المقياس يقوم على الملاحظة ويسهل تطبيقه كعامل تتوفر فيه شروط الموضوعية إلى حد مقبول.

على أن "معدل استخدام النظام" قد لا يكون مقياسا كافيا لنجاحه فى تحقيق أهدافه، إذ قد يرجع الإستخدام لعدم وجود بديل آخر بمعنى أن التحليل أو العمليات المطلوبة على البيانات لا يمكن أداءها يدوياً، أو قد يكون استخدام النظام محاولة من المستخدم لإظهار تجاوبه مع التحديث أو التطوير فى النظم التى تطبقها الإدارة، رغبة فى تدعيم مركزه الوظيفى أو الحصول على مكافآت أو حوافز، أو لأسباب أخرى. لذا وجب البحث عن مقياس إضافى يأخذ الحالات المشار اليها فى الإعتبار.

(ب) رضاء المستخدمين User Satisfaction

يقيس هذا البديل رد الفعل الناتج لدى المستخدمين من تطبيقهم للنظام الإلكترونى للمعلومات وتعاملهم معه. "ورضاء المستخدمين" هو أهم مقاييس نجاح النظام أو فعاليته حيث أنه محصلة لصفات وخصائص موجودة فى النظام تشبع رغبات واحتياجات المستخدمين. وتتضمن هذه الخصائص كفاية المعلومات المستخرجة من النظام، وحداثة ودقة وملاءمة و طريقة عرض هذه المعلومات. كما تتعلق هذه الخصائص بعوامل أخرى مثل سهولة وتكلفة تشغيل وصيانة النظام، وأمن المعلومات التى يحتويها.

وتتضح العلاقة بين رضاء المستخدمين وفعالية نظام المعلومات المحاسبى من حقيقة أن تحقيق أهداف هذا النظام يتوقف على ثقة المستخدمين فى المعلومات التى ينتجها واقتناعهم بأنها أفضل من المعلومات اليدوية. بل إن «قناعة» المستخدمين بالنظام يزيد من استخدامهم له وبالتالى تزيد من فعاليته.

وهذا المقياس يعتمد على قدرة المستخدمين على التعبير عن تفاعلهم مع النظام، وتقديرهم لخصائصه بل ومعرفتهم بكل امكاناته، ودقة المقارنة بينها وبين العمل واتخاذ القرارات بدونه. لذلك فإن تطبيق هذا المقياس يتطلب الوضوح والدقة في التعبير عن الخصائص المراد قياسها وكذلك وحدة القياس المستخدمة.

(جـ) أثر النظام (المعلومات) على القرارات Decision Influence

لا يكفى رضاء المستخدمين عن النظام واستخدامهم له كدلائل لفعالية النظام، حيث أنهما لا يعبران عن أثره على تحسين القرارات. لذلك فإن وجود مقياس مباشر لأثر المعلومات على القرارات هو من الأهمية بمكان، حيث يتعلق هذا المقياس ليس بفعالية التشغيل وإنما بفعالية المخرجات أى المعلومات التى ينتجها النظام. وبعبارة أخرى فان قياس أثر النظام على القرارات هو قياس لمدى تحقيق مخرجات النظام لأهدافها.

وقد يكون من المتعذر الوصول الى قياس كمى لأثر كافة المعلومات المستخرجة من النظام محل التقييم خاصة مع الصعوبة النسبية فى بعض الأحيان لحصر القرارات التى تخرج من نظام متاح لعدد كبير من متخذى القرارات سواء من داخل أو خارج المشروع. لذلك فان قياس هذه الخاصية يتطلب استخدام منهج آخر من مناهج الدراسة فقد يكون أحد المناهج هو تحديد عدد القرارات الشائع استخدامها بناء على بعض التقارير المنتظمة المستخرجة من النظام، ودراسة العائد الاحتمالى من اتخاذها بدون استخدام المعلومات مقارنا بالعائد عند اتخاذها باستخدام المعلومات، ولكن يبقى ذلك مقياسا تقريبيا. أو قد يكون أحد المناهج الملائمة هو جمع معلومات من كافة المستخدمين عن "انطباعهم" أو شعورهم العام عن أثر المعلومات المستخرجة من النظام على نوعية القرارات التى يتخذونها.

ورغم أن آراء المستخدمين فى مدى تحسين النظام لقراراتهم هى أحكام عامه تتأثر ليس فقط بميل أو رغبة المستخدمين أو استعدادهم للتعامل مع الحاسبات بصفة عامة بل أيضا باختلاف وجهات النظر فى تقييم عوائد القرارات. ولكن يظل هذا المقياس مفيدا للحكم على فعالية مخرجات النظام خاصة إذا أخذت المقاييس الأولى فى الاعتبار.

ومع التسليم، بأن بدائل القياس الثلاثه المقترحه سابقا ليست مستقلة تماما عن بعضها، الا أنها تغطى معا الخصائص الرئيسية لفعالية النظام المحاسبى للمعلومات.

العوامل المؤثرة على فعالية النظام

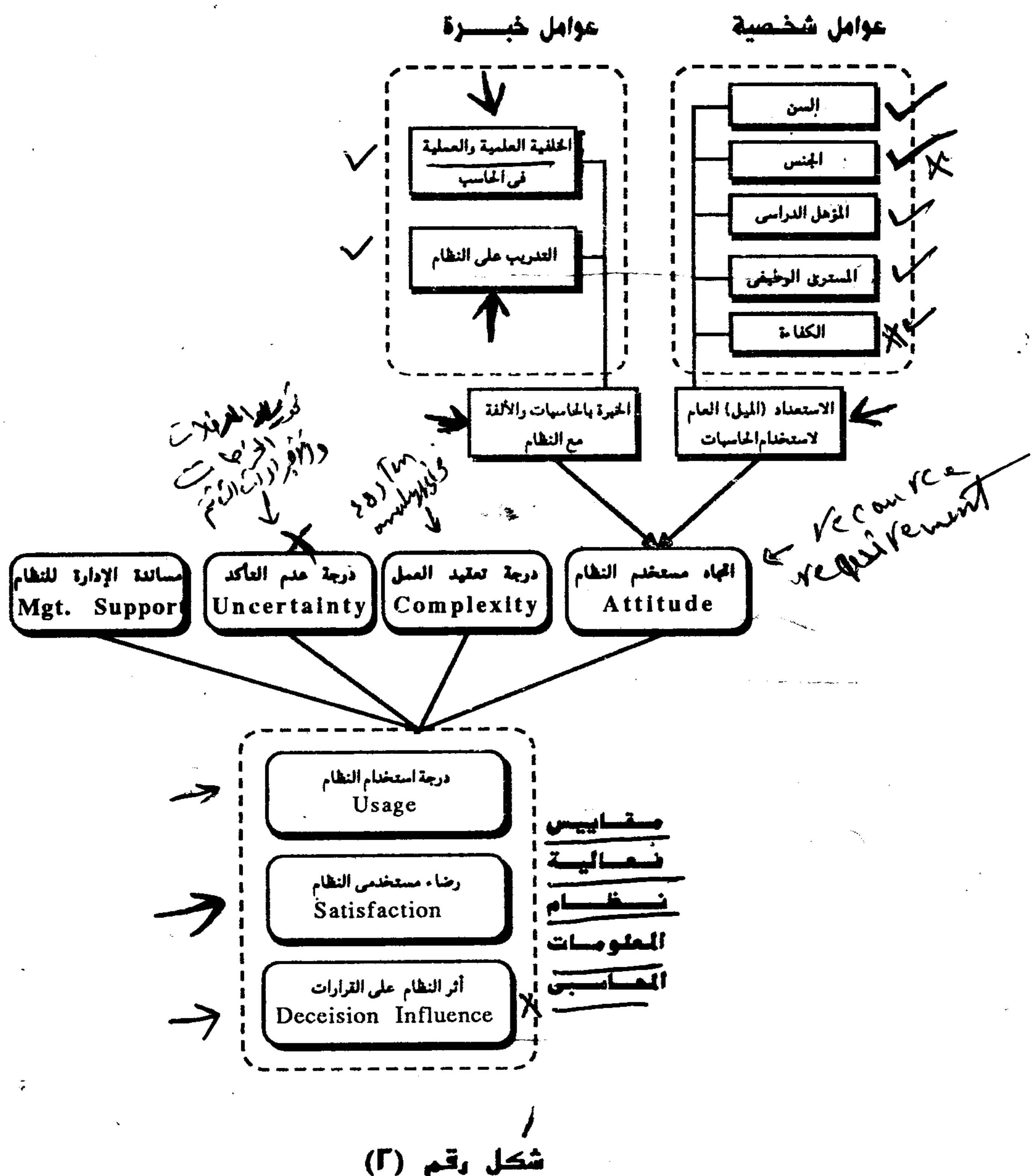
تتأثر مقاييس (بدائل قياس) فعالية نظام المعلومات المحاسبى الإلكترونى بعوامل متعددة.ولكى يمكن تقييم مقاييس الفعالية، يجب دراسة العوامل التى تؤثر عليها والتى تتضح فى الشكل رقم (٢). وتنقسم هذه العوامل، طبقا لما تناولته الدراسات السابقة، الى عوامل شخصية مثل اتجاه المستخدم تجاه النظام الإلكترونى للمعلومات، وعوامل بيئية تتضمن درجة تعقيد العمل المطلوب انجازه باستخدام النظام الإلكترونى، ودرجة عدم التأكد المحيطة بهذا العمل، وأخيرا عوامل تنظيمية مثل درجة مساندة الإدارة فى المؤسسة أو الوحدة لنظام المعلومات الإلكترونى واستعدادها لحل المشكلات التى تنشأ عن استخدامه. وفيما يلى نتناول كل من العوامل السابقة بالتوضيح.

(أ) اتجاه المستخدم User Attitude

للاتجاه الشخصى للمستخدم نحو النظام الإلكترونى للمعلومات أثر مباشر فى تحديد فعاليته. فطبقا لهذا الاتجاه نحو النظام قد يكون سلوكه استخداما عاديا Use أو محاولة لتعطيل وتخريب النظام Abuse.

فالاتجاه الإيجابى للمستخدم فى التعامل مع النظام يضمن سلامة التشغيل والحفاظ على البيانات والإستفادة من امكانيات النظام. بل ويولد نوعا من التقارب بين النظام ومستخدميه، ويحمل الأخيرين على محاولة تحسينه وتطويره. فى حين أن الاتجاه السلبى للمستخدم، سواء لعدم قناعته بالنظام الإلكترونى، أو لعدم خبرته به أو لأية أسباب أخرى، قد يدفع الشخص إلى تجنب النظام ما أمكن وعدم استخدامه . بل وربما محاولة تعطيله وتخريبه حتى لا يكون مضطرا الى استخدامه.

وكما يتضح فى الشكل رقم (٢)، فان اتجاه مستخدم النظام يتأثر بعاملين أساسيين هما: استعداده (ميله) الشخصى للتعامل مع الحاسبات والنظم الإلكترونية بصفة عامة، ثم تأهيله وخبرته فى الحاسبات والنظام محل التطبيق بصفة خاصة.



شكل رقم (٣)

مفاهيم ومقاييس الفعالية فى نظام المعلومات المحاسبى الالكترونى

ويتكون الميل أو الإستعداد العام للشخص ، لإستخدام الحاسبات الآلية والتعامل معها ، كمحصلة لعوامل (متغيرات) شخصية وبيئية متعدده تشكل فى مجموعها تأثيرات وانطباعات مسبقه لدى الشخص عن الحاسبات. فمثلا أوضحت بعض الدراسات السابقة (١١) أن السن (العمر Age) له علاقه عكسية مع ميل الفرد لاستخدام الحاسبات الإلكترونية بشكل عام. ويرجع ذلك الى أن ظهور الحاسبات الشخصية ما زال حديثا نسبيا، فقد بدأ انتشارها فى المؤسسات التعليمية منذ فترة قصيرة لم تكمل عقدها الأول ،مما لم يمنح كثير من الأشخاص الأكبر سنا فرصة تعلم الحاسبات والنظم الالكترونية فى المدارس . ولو أن هناك نسبة ممن تجاوزوا الأربعين قد درسوا وتدربوا على استخدامات الحاسبات الآلكترونية. ولكن تبقى هذه النسبة فى عداد الأقلية.

من جهة أخرى فإن نوع (جنس Gender) الفرد المستخدم للحاسب الآلكترونى (الرجال والنساء) قد يكون له أثر على الإستعداد العام للشخص للتعامل مع الحاسبات بصفة عامة. ويرجع هذا التوقع الى أن التعامل مع الحاسبات الإلكترونية يتطلب معرفة بأصول المنطق والتجريد وقواعد الإشتقاق والمقارنه ويدخل ذلك فى علم الرياضيات والعلوم الطبيعية بصفة عامة. وقد أثبتت بعض الدراسات السابقة أن هذا المجال من العلوم لا تفضله النساء ، ويشكل الرجال نسبة غالبة من المهتمين به والعاملين فيه (١٢).

يضاف إلى العوامل التى تؤثر على استعداد الفرد أو ميله للتعامل مع الحاسبات بصفة عامة، نوع التأهيل الدراسى والعلمى الذى حصل عليه. ويقصد بذلك ليس فقط مستوى التأهيل (فوق الجامعى ، جامعى، أقل من الجامعى ،متوسط)، ولكن أيضا طبيعة المناهج والمواد الدراسية التى درسها . فبينما يؤثر مستوى التأهيل العلمى للفرد على قدرته على استيعاب الجوانب المتعلقه بالحاسبات واستعداده للتحليل المنطقى للمشكلات وتعلم مهارات جديدة، الا أن طبيعة المناهج والمقررات التى درسها تشكل لديه خلفيات تغلب إليها صفة اما علمية أو أدبية. ففى الأولى، عندما تكون خلفية الشخص في العلوم الطبيعية والتطبيقية، قد يزيداستعداده للتعامل مع الرياضيات والأرقام والمهارات التى يتطلبها الحاسب الآلى عما اذا كانت خلفيته العلمية ترتبط بالدراسات الإنسانية كالتاريخ والأدب واللغة.

ومن العوامل التى قد تؤثر على ميل الفرد للحاسبات والنظم الإلكترونية المستوى الوظيفى الذى يشغله فى الهيكل التنظيمى للوحدة أو المؤسسة. وقد أثبتت بعض استطلاعات الرأى (١٣) أن شاغلى وظائف الإدارة العليا والوسطى لا يشعرون بحماس نحو استخدام الحاسبات الإلكترونية وذلك بعكس شاغلى الوظائف الأدنى. وقد يرجع ذلك الى عدم استعداد أو حماس كثير من شاغلى الوظائف العليا لتلقى التدريب اللازم على الحاسب الإلكترونى جنبا الى جنب مع المستويات الأدنى مما قد يعرضهم الى مواقف محرجة. أو قد يرجع الى عدم قناعة بعض هؤلاء المديرين بالحاجة الى البيانات التفصيلية التى توفرها تقارير الحاسب الإلكترونى، أو لإعتقادهم بأن جزءا هاما من متغيرات القرار لا يعتمد على الحسابات الكمية بقدرمايتوقف على الإحساس الشخصى personal intution لمتخذ القرار والتى تعتبر أحيانا العنصر المميز لكثير من المديرين (١٤).

وأخيرا فان الكفاءة المهنية للفرد ،أى مستوى أدائه بصفة عامة، قد يؤثر على ميله أو استعداده لإستخدام الحاسبات .فارتفاع كفاءته يزيد من ثقته بنفسه، مما يشعره بأمن وظيفي لا يجعله قلقا من ادخال أو استخدام نظم الكترونية، حيث أن كفاءته الوظيفية تمثل دفاعا أمام تهديد وجود النظم الالكترونية بإمكانية الإستغناء عن بعض العاملين. أضف الى ذلك فرض أن الشخص ذو الكفاءة يحاول دائما رفعها بتعلم الجديد من التقنيات وفى مقدمتها الحاسبات الإلكترونية (١٥).

بالإضافة الى هذه العوامل الشخصية التي قد تشكل معا ميل الفرد أو استعداده للتعامل مع الحاسبات الإلكترونية بصفة عامة، هناك عوامل الخبرة والتدريب والتى تساعد فى بناء الألفة والتفاعل بين الفرد والنظام المحاسبى الإلكترونى محل التطبيق. وتنشأ الألفة مع النظام نتيجة للمعرفة والخبرة السابقة للمستخدم بالعمل على الحاسبات الإلكترونية بصفة عامة، ثم ما تلقاه من تدريب وتعليم على النظام الإلكترونى محل التطبيق بصفة خاصة (١٦). أى أن ألفة المستخدم بالنظام المحاسبى الإلكترونى هى محصلة خبراته العامة بالحاسبات والنظم الإلكترونية ثم تدريبه الخاص على النظام المستخدم.

(ب) درجة تعقيد العمل Task Complexity

يقصد بذلك ما اذا كان العمل المطلوب أدائه بسيطا أم يتطلب مهارات وقدرات خاصة. فالأعمال قد تقتصر على النواحى الكتابية، أو تمتد إلى تحليل عمليات

واستخراج علاقات ونتائج. وربما ترتيب وتقييم بدائل، أو حتى اتخاذ قرارات. وأخيراً قد يتصف العمل بأنه ابتكارى بطبيعته إذ توفرت فيه الصبغة البحثية ومعالجة المشكلات. وتتدرج هذه الأعمال فى مدى تعقيدها طبقا للترتيب السابق.

من جهة أخرى فقد تنقسم الأعمال حسب متطلبات أدائها. فمثلاقد يحتاج أداء العمل الى استخدام أدوات معينه مثل الآلات الحاسبة وآلات الرسم والتحليل البيانى وكذلك المهارات والأدوات المطلوبة لإعداد تقارير من نوع معين. وأخيرا تتضمن هذه الخاصية الوقت المطلوب لانجاز العمل. فعادة ما يرتبط الوقت المطلوب لانجاز عمل معين بمدى تعقيد الخطوات والإجراءات اللازمة لإنجازه.

(جـ) درجة عدم التأكد Task Uncertainty

ينصب هذا العامل أو هذه الخاصية على مدى هيكلية الأعمال المطلوب تنفيذها بواسطة المستخدم (Structured Vs non-Structured). ويمكن التعبير عن ذلك بمدى تكرار وروتينية كل عمل يؤديه الموظف ومدى تشابه كل عمل مع الأعمال الأخرى. ويقاس عدم التأكد فى ظروف العمل أيضا بدرجة(مدى) وضوح أهداف الأعمال المطلوبة وحدودها وإجراءات تنفيذها وعلاقتها بالأعمال الأخرى داخل القسم أو النشاط، وطريقة تحديد المسئولية عنها. ففى غيبة التحديد الواضح لأهداف العمل يكون من الصعب قياس مدى فعاليته، كما أنه فى ظل عدم وجود اجراءات واضحة لتنفيذ العمل تختلف الآراء فى مدى كفاءة القيام به، بل يتعذرتحديد مدى اقترابه أو ابتعاده عن تحقيق الهدف المطلوب. وأخيراً فإن علاقة هذا العمل بالأعمال الأخرى فى القسم أو الإدارة أو النظام تشكل أهمية خاصة فى تحديد المسئولية وتقييم الفعالية. وحيث أن الأعمال المتصلة بانتاج المعلومات يغلب عليها الصبغة الذهنية كما تتعدد مراحل اعدادها بدءاً بملاحظة البيانات وجمعها إلى مرحلة تشغيلها وتحليلها والاستفادة بها، فإنه من المتوقع اشتراك أكثر من شخص فى هذه العمليات، لذا وجب التحديد الدقيق للمسئولية عن كل مرحلة.

(د) مساندة الإدارة Institutional (Management) Support

يعبر هذا المقياس عن الجهود التى تقوم بها إدارة المؤسسة لتسهيل عمل مستخدمى النظام وحل ما قد يتعرضون له من مشكلات فى التشغيل.

وتتضمن جهود الإدارة فى مساندة النظام جانبين : الأول هو ماتوفره الإدارة من مساعدات خاصة لتشغيل وتطبيق النظام Application Support بما فى ذلك تخصيص فنيين لحل مشكلات المستخدمين واصلاح أعطال النظام، وإتاحة خدمة استشارية مستمرة لضمان انسياب التشغيل والإستخدام الأمثل للنظام .

أما الجانب الثانى فيقصد به جهود الإدارة لتشجيع المستخدمين على استخدام النظام وتحسين أدائهم وتحفيزهم على الإبتكار والإبداع فى استخدامه. ويتضمن ذلك تخصيص حوافز كافية للمتميزين من المستخدمين، تحسين ظروف العمل، والتشجيع المادى والمعنوى لأفكار التطوير فى النظام (١٧).

وبتوافر هذه الجهود من قبل الإدارة، يتولد لدى العاملين على النظام الالكترونى ليس فقط الاطمئنان اللازم لاستخدام النظام بالكثافة المطلوبة، بل والعمل على تحقيق التميز فى تأدية أعمالهم عليه.

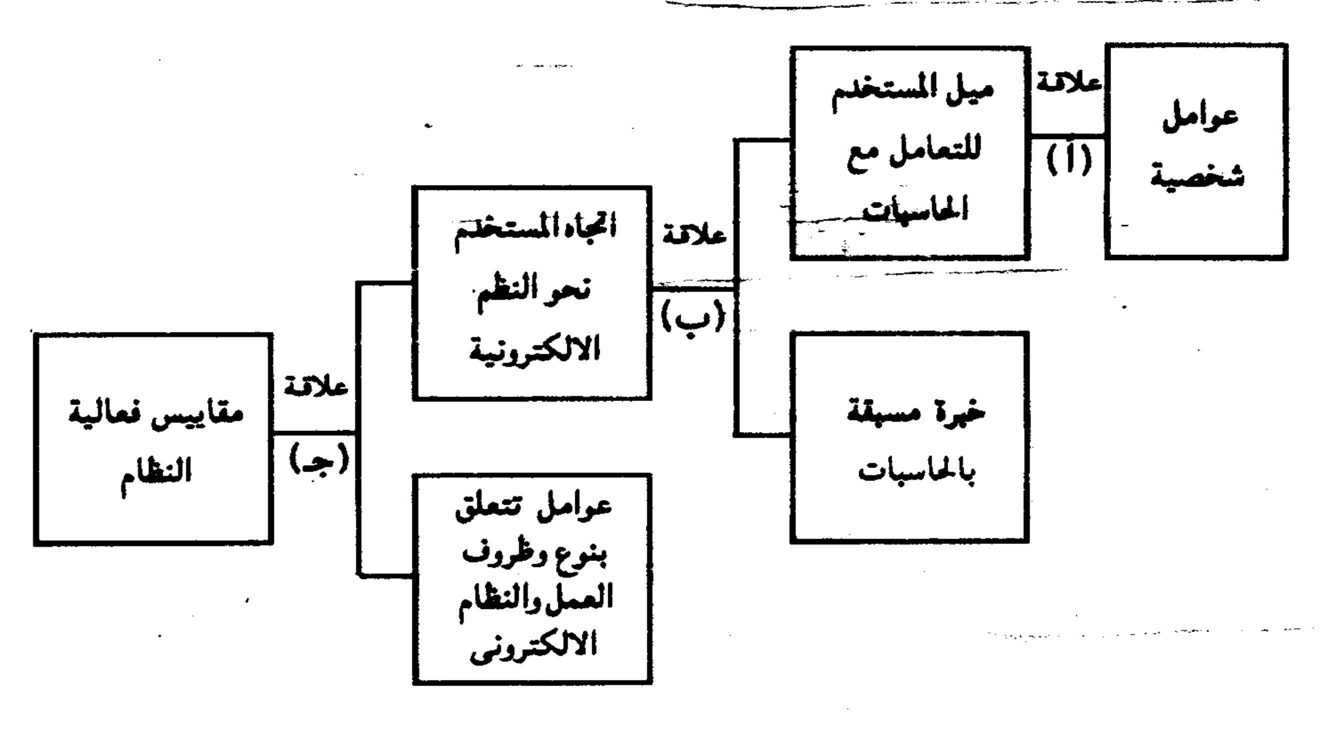
من جهة أخرى فإن مساندة الإدارة للنظام تعكس مدى اهتمامها بمخرجاته وبالتالى قد تعبر عن دور هذه المخرجات فى القرارات الإدارية. بمعنى أن مساندة المستويات الإدارية المختلفة، وعلى رأسها الإدارة العليا للنظام قد يعكس مدى تأثير المعلومات المستخرجة منه على تحسين القرارات الإدارية مما يزيد من حرص العاملين على النظام الالكترونى بأداء أعمالهم بالدقة والمهارة القصوى لما يعرفونه من أثرها على القرارات التى تتخذها الإدارة.

تقييم إيجابية النموذج (الإطار) المقترح

حتى يمكن تقييم ايجابية وملاءمة الإطار النظرى المقترح أعلاه لفعالية النظام المحاسبى ، ينبغى الحصول على دليل ميدانى empirical evidence يؤيد طبيعة العلاقات المفترضة فيه. حيث أن الإستنباط النظرى لهذه العلاقات قد لا يكون كافيا لقبولها أو عدم قبولها . كما أن منهج بناء النظرية الإيجابية للمحاسبة يتطلب الإختبار الميدانى للفروض التى يتم اشتقاقها نظريا بناء على علاقات منطقية (١٨) .

ويوضح الشكل رقم (٣) العلاقات المراد اختبارها ميدانيا والمبنية على الإطار النظرى المقترح فى القسم الأول من البحث.

وحتى يمكن اختبار هذه العلاقات نحدد الفروض التالية والتى تمثل نتائج الإشتقاق والملاحظة ، تمهيدا لإختبارها ميدانيا فى القسم الثانى من هذه الدراسة.



شكل رقم (٣)

العلاقة المختلفة بين مفاهيم فعالية النظام المحاسبى الالكترونى

فـــروض الدراســـة

لتحقيق أهداف هذه الدراسة، وفى الحدود الموضوعة لها، وبناء على الإطار النظرى المقترح فى هذا القسم، يمكن صياغة الفروض الآتية :

١- فـروض عن طبيعـة العلاقة (أ) بين العوامل(المتغيرات) الشخصية والميل (الاستعداد) الشخصى لاستخدام الحاسبات والنظم الالكترونية بصفة عامة ويمكن صياغتها كما يلى :

١/١ كلما زاد السن (العمر) كلما قلّ الاستعداد (الميل) للتعامل مع الحاسبات والنظم الالكترونية.

٢/١ كلما ارتفع المستوى الوظيفى للشخص كلما انخفض استعداده (ميله) للتعامل مع الحاسبات والنظم الالكترونية.

٣/١ كلما ارتفع المؤهل الدراسى كلما زاد الاستعداد (الميل) للتعامل مع الحاسبات والنظم الالكترونية.

٤/١ كلما ارتفعت الكفاءة الوظيفية للشخص كلما زاد استعداده (ميله) للتعامل مع الحاسبات والنظم الالكترونية.

٥/١ الرجال أكثر استعدادا للتعامل مع الحاسبات والنظم الالكترونية من النساء.

٢- فروض عن طبيعة العلاقة(ب) بين الميل (الاستعداد) للتعامل مع الحاسبات والنظم الالكترونية وخبرة الشخص بالحاسبات من جهة واتجاه الشخص لاستخدام النظم الالكترونية من جهة أخرى. ويمكن صياغتها كما يلى:

١/٢ كلما زاد الميل (الاستعداد) للتعامل مع الحاسبات والنظم الالكترونية كلما كان اتجاه الشخص لاستخدام النظم الالكترونية للحسابات أكثر إيجابية.

٢/٢ كلما زادت الخبرة السابقة للمستخدم بالحاسبات الالكترونية كلما كان اتجاهه فى استخدام النظام المحاسبى الالكترونى أكثر إيجابية.

٣- فرض يتعلق بالعلاقة (جـ) بين العوامل الشخصية والتنظيمية من جهة ومقاييس فعالية النظام المحاسبى الالكترونى من جهة أخرى، ويمكن أن يصاغ هذا الفرض كما يلى:

"ترتبط (تتأثر) فعالية النظام المحاسبى الالكترونى (معبراً عنها معدل استخدامه، ورضاء المستخدمين عنه، وأثره على القرارات) بالعوامل الشخصية والبيئية والتنظيمية التى تشمل : اتجاه مستخدم النظام ودرجة تعقيد العمل المطلوب، ودرجة عدم التأكد المحيطة به، ومساندة الإدارة للنظام المحاسبى الالكترونى."

القسم الثانى
الدراسة الميدانية

تهدف الدراسة الميدانية إلى الحصول على دليل ميدانى على طبيعة العلاقات المفترضة بين العوامل (المتغيرات) المؤثرة على فعالية نظام المعلومات المحاسبى، والتى تناولها النموذج الموضح فى القسم الأول من البحث. ويساعد هذا الإختبار الميدانى للفروض ليس فقط على قبولها أو عدم قبولها ، وإنما أيضا فى صياغة واشتقاق فروض أخرى مبنية على ملاحظات ميدانية عند عمل دراسات مستقبلية حول هذا الموضوع.

العينة وطريقة جمع البيانات

شملت عينة الدراسة (٧٣) شخصا من العاملين بالشئون المالية والميزانية ومستودعات جامعة الإمارات العربية المتحدة، الذين يؤدون أعمالهم على النظم المحاسبية الالكترونية بما فيها نظام المخزون.

وقد روعى فى إختيار هؤلاء الأفراد قدرتهم على تفهم الموضوع والإجابة على أسئلة الاستبيان الذى تم تصميمه لهذا الغرض، كماروعى فى الإختيار أن يكون كل منهم قد قضى ستة شهور على الأقل فى العمل على النظام الإلكترونى، وأن عملهم يتضمن اتخاذ إجراءات أو تجهيز والمقارنة بين اختيارات ، بناء على البيانات والمعلومات التى تستخرج من هذه النظم المحاسبية الالكترونية.

الاستبيان

حيث أن كثيرا من البيانات المطلوبة لاختبار العلاقات المفترضة فى البحث، تتعلق بتقديرات وآراء المستخدمين للنظام، فقد لزم تصميم استبيان لجمع هذه المعلومات. وتضمن الاستبيان مجموعات من الأسئلة تتعلق كل منها بعامل من العوامل الواردة فى النموذج.وقد صممت هذه الأسئلة بطريقة تحقق التساوى فى أهميتها النسبية، كما روعى أن ترتب الأسئلة كلها كمجموعة واحدة دون عناوين منفصلة.

فبالنسبة لأسئلة معدل استخدام النظام Usage تضمنت هذه المجموعة خمسة أسئلة عن متوسط مرات وعدد ساعات تشغيل النظام، والنسبة التى يؤديها الموظف من عمله يدويا أو باستخدام النظام الالكترونى والسبب فى عدم أداء عمله كله باستخدام النظام. وقد قسمت ساعات التشغيل إلى أربع مستويات ومرات التشغيل إلى خمس مستويات وتم استخراج مقياس مرجح منهما لهذا التغير بحد أقصى (٥ × ٤ = ٢٠).

أما بالنسبة للتعليم والخبرة السابقة بالحاسب الالكترونى Experience فتشتمل هذه المجموعة على خمسة أسئلة عن نوع ومدة ومستوى التعليم أو التدريب الذى تلقاه الموظف مسبقا عن الحاسبات الالكترونية. وقدقيمت إجابات هذه الأسئلة بطريق النقاط لعدد الدورات أو المناهج الدراسية المتعلقة بالحاسب والتى درسها المشارك مرجحة بنقاط مستوى هذه الدورة أو المساق (تم تقييم المستوى على أساس مدة الدورة

وموضوعها). وكان الحد الأقصى للنقاط الممكن الحصول عليها فى هذا المتغير ٦ نقاط.

وفيما يتعلق **برضاء مستخدمى النظام** Satisfaction فإن مجموعة الأسئلة التى تم تصميمها لذلك تتضمن (١١) سؤالا عن مدى ملاءمة المعلومات لاحتياجات المستخدم وسهولة ومأمونية استخدام النظام، ومدى كفاية ومفهومية وحداثة ودقة البيانات المستخرجة منه بالنسبة للمستخدم.وتمت الإجابة على الأسئلة الإحدى عشرة على مقياس ترتيبى (١-٥) وافترض الباحث أهمية متساوية لكل الأسئلة مما جعل الحد الأقصى الممكن لمقياس هذا التغير (١١ × ٥ = ٥٥).

وبالنسبة **لدرجة عدم التأكد فى العمل** Uncertainty فقد تناول الاستبيان هذا المتغير فى ثلاث أسئلة عن مدى تكرارية الأعمال ومدى وضوح أهداف الوظيفة وعلاقتها بالآخرين ومدى تشابه الأعمال فى نفس الوظيفة. واستخدم فى قياس هذه الأسئلة مقياسا ترتيبيا بأربع مستويات مما يجعل الحد الأقصى الممكن لهذا المتغير (٣ × ٤ = ١٢).

أما درجة تعقيد العمل Complexity فقد تم التعبير عنها من خلال الأسئلة الخمس المتعلقة بهذا المتغير فى نوع العمل المطلوب أدائه (كتابى، تحليلى، بحثى، اتخاذ قرارات) وما يتطلبه هذا العمل من مهارات وقدرات وكذلك مدى احتياجه لمدخلات معينه أعمال وأدوات مساعدة (آلات حاسبة، أدوات أخرى). وقد تحدد لكل سؤال أربع نقاط مما جعل الحد ' صى للنقاط المتاحة لهذا المتغير (٥ × ٤ = ٢٠).

وفيما يختص **بأثر النظام على القرارات** Decision Influence فقد صممت لهذا المتغير أربعة أسئلة عن عدد الخيارات التى يقدمها النظام الالكترونى لمتخذ القرار وجودتها، ودرجة ملاءمة ودقة وحداثة البيانات المستخرجة لعملية اتخاذ القرار، ورأى متخذ القرارات فى فائدة المعلومات المستخرجة من النظام فى تحسين احتمالات البدائل المختلفة والعوائد المتوقعة منها. وقد تحدد لكل سؤال نقطة مما يجعل الحد الأقصى لنقاط هذا المتغير (٤ × ١ = ٤).

أما الأسئلة المتعلقة "**باتجاه المستخدم** Attitude" فقد بلغت تسعة أسئلة عن شعوره نحو أفضلية وملاءمة النظام الالكترونى لأداء عمله وأثر ذلك فى رأيه على

قيمته الوظيفية وعلاقته بزملائه ومدى تقدمه. وقد استخدم فى تقييم الإجابة على هذه الأسئلة مقياس ترتيبى (١-٥) مما يجعل الحد الأقصى لقيمة هذا المتغير، (٩ × ٥ = ٤٥).

وبالنسبة "لمساندة الإدارة Management Support" فقد تم التعبير عنها من خلال ثمانية أسئلة عن جهود الإدارة فى توفير الاصلاحات اللازمة للنظام والاستشارات الضرورية لتشغيله وكذلك حوافز الابتكار والتطوير فيه، وتم قياس هذه الخواص على مقياس ترتيبى (١-٥) وبحد أقصى لمقياس هذا المتغير (٨ × ٥ = ٤٠).

وفيما يتعلق **بالاستعداد أو الميل العام للشخص Willingness لاستخدام الحاسبات** الالكترونية فقد تناولته ستة أسئلة بالاستبيان عن ميل الشخص للأجهزة الالكترونية بصفة عامة، والحاسبات الإلكترونية بصفة خاصة،وثقته فيها واقتناعه بضرورتها وأهميتها فى تحسين الأعمال ورأيه فى استخدامات الحاسب الآلى فى المجالات المختلفة، وقد استخدم لقياس هذا المتغير نفس المقياس الترتيبى (١-٥) مما يمكن معه أن يصل إلى حد أقصى (٦ × ٥ = ٣٠).

وأخيراً فإن العوامل الديمغرافية والشخصية الأخرى قد تضمنها الاستبيان فى شكل سؤال مباشر لكل مما يلى :

- السن (العمر): وقد تم تقسيمه إلى أربع مستويات (١-٤) طبقا للأصغر فالأكبر.
- الجنس : وتم التعبير عنه بمتغير ثنائى (١ للذكر ، صفر للأنثى)
- الدرجة الوظيفية : وتراوحت بين (١-١٢) وهى الدرجات الوظيفية الممكنة للعاملين فى هذا المجال بالجامعة، وهى علاقة عكسية كلما زادت الدرجة قل المستوى التنظيمى.
- المؤهل الدراسى (مستواه، ونوعه) : وتم استخدام قياس مرجح بينهما حَده الأقصى ٨.
- التقدير السنوى للكفاءة (فى العام الماضى) : وقد استخرج من تقارير الكفاءة السنوية (ضعيف، مقبول، جيد، ممتاز) بمقياس (١-٤).

(لكثرة عدد صفحات الإستبيان لم ينشر مع البحث، ويمكن للمهتمين طلبه من الباحث)

وقد روعى فى تصميم وإدارة الاستبيان عناصر التحقق والرقابة التالية :

١- بساطة الأسئلة ووضوحها وعدم اعطاء عناوين للمجموعات المختلفة حتى لا تخلق انطباعا مسبقا لدى القارئ عن المتغيرات والعوامل المراد دراستها.

٢- صياغة بعض الأسئلة بطريق الإثبات والأخرى بطريق النفى فى كل مجموعة حتى يمكن بتحليل الإجابة عليها التعرف على درجة الثبات Consistency فى الإجابة.

٣- وجود عدد من الأسئلة التى تهدف إلى التحقق من موثوقية الإجابات المعطاة، فمثلاً يسأل المشارك أن يبدى رأيه باستخدام القياس الترتيبى فى العبارة التالية : " اجراءات العمل والتشغيل على النظام سهلة وواضحة"، ثم فى مكان آخر بعيد يواجه المشارك بعبارة : " ترجع الصعوبة فى التعامل مع النظام إلى اجراءات العمل والتشغيل وذلك لابداء رأية فيها". وكما يتضح فإن أسئلة التحقق قد تمت صياغتها مرة بطريق الاثبات والأخرى بطريق النفى.

٤- تنميط المقياس المستخدم فى الإجابة على الأسئلة، ما أمكن. فمعظم الأسئلة التى تتعلق بآراء وانطباعات مستخدمى النظام استخدم لها مقياس ترتيبى Scale على النحو التالى:

غير موافق اطلاقا	١
غير موافق أحيانا	٢
موافق بتحفظات	٣
موافق	٤
موافق تماماً	٥

٤- عرض الاستبيان على محكمين ذوى خبرة (ثلاثة من أساتذة المحاسبة والإدارة والحاسب الآلى فى جامعة الإمارات) وذلك لتقييم مدى وضوح ومنطقية الأسئلة وملاءمتها لمستوى المشاركين، وأخذت ملاحظاتهم فى الاعتبار قبل الاعداد النهائى للاستبيان.

٥- التأكد من الاجابة المعطاة لعدد من الأسئلة الموضوعية التى تجمع بيانات عن متغيرات فعلية مثل السن والدرجة الوظيفية وسنوات الخبرة والمؤهل الدراسى وذلك بالرجوع للملفات بعض الموظفين.

٦- تم شرح الأسئلة الموجودة فى الاستبيان لكافة المشاركين فى الدراسة كما تم التأكيد لهم بأن ذلك يتم لأغراض البحث العلمى ولن يكون له أى تأثير على عملهم أو مراكزهم الوظيفية، وساعد على ذلك عدم الزامهم بذكر أسمائهم فى الاستبيان.

٧- بعد أسبوع من استيفاء الإستبيان، أعيدت نماذج جديدة من الاستبيان لبعض المشاركين ، بعداعادة ترتيب الأسئلة ،لاستيفائها . وقد أظهر ذلك نسبة عالية من الثبات Consistency فى الإجابات.

٨- استبعدت الاستبيانات التى لم يجب على أسئلتها بالكامل حيث تسبب ذلك إما فى نقص البيانات المطلوبة أو فى صعوبة التحقق من موثوقية الاجابات.

مصفوفة البيانات ،والتحليل الاحصائى

Data Matrix / Statistical Analysis

بعد تلقى الإجابات على الاستبيان من المشاركين وعددهم (٧٣) من العاملين على النظام المحاسبى الالكترونى (ميزانية، حسابات مالية، مخزون)، تم فحص ومراجعة الإجابات للتأكد من استكمالها ومن موثوقيتها.

وقد استبعدت تسعة استبيانات لعدم اكتمال الإجابة عليها مما يجعل من الصعب التحقق من موثوقيتها كما يتعذر معه أيضا استخراج المقاييس المرجحة لبعض العوامل أو المتغيرات. كما تم استبعاد ستة استبيانات أخرى للشك فى موثوقية الإجابة بها بعد تحليل ومقارنة أسئلة التحقق.

بذلك أصبحت مفردات العينة القابلة للتحليل الاحصائى (٥٨) مردة أو ملاحظة Observation أو حالة Case . كل منها تحمل تعبيرا كميا عن كل من المتغيرات الأربعة عشرة التى تتضمنها أسئلة الاستبيان.

ويتضمن الملحق (١) من هذا البحث مصفوفة بيانات توضح المتغيرات التى تم قياسها كميا وتحليلها احصائيا لاختبار فروض هذه الدراسة.

وقد استخدمت برامج +Spss/Pc الطبعة الرابعة Version 4.0 فى تحليل البيانات واجراء الاختبارات الاحصائية على الحاسب الآلى.

اختبـــارات الفـروض

١- الفرض الأول

عن طبيعة العلاقة (أ) بين متغيرات شخصية ووظيفية مثل السن، والجنس (النوع) والخلفية العلمية والمستوى الوظيفى والكفاءة المهنية من جانب والرغبة أو الميل والاستعداد الطبيعى لدى الشخص للتعامل مع الحاسبات الالكترونية بصفة عامة.

وقد تم اختبار هذا الفرض باستخدام معامل ارتباط سبيرمان لهذه المتغيرات ماعدا الجنس (النوع) حيث تم التعبير عنه بمقياس ثنائى (١، صفر) فقد استخدم معامل ارتباط Point-biserial لاختبار العلاقة بينه وبين الاستعداد العام للشخص لاستخدام الحاسبات الآلية.

وقد كانت نتيجة هذا الاختبار إرتباط **الميل العام للشخص لإستخدام الحاسبات الإلكترونية** مع المتغيرات الواردة فى الجدول رقم (١) ، كما فى الملحق رقم (٢) من هذا البحث كما يلى :

جدول رقم (١)

نتائج اختبار الفرق الأول

	معامل إرتباط سبيرمان
السـن	- ٫٤٥١٨ **
الخلفية التعليمية (المؤهل العلمى)	٫٧٦٤٥ **
المستوى الوظيفى (التنظيمى)	- ٫٧٢٢٩ **
الكفاءة المهنية (الوظيفية)	٫٢١٣٧

** اختبار جانب واحد 1-tailed (معنوى) عند مستوى (٠٠١ ,)

ويعنى ذلك أن السن يؤثر عكسيا على الاستعداد أو الميل العام لاستخدام الحاسبات الآلية، فكلما تقدم سن الشخص كلما قل استعداده أو رغبته العامة فى التعامل مع الحاسبات. على أن هذا الارتباط رغم معنويته ليس بقوة الارتباط فى المتغيرين الثانى والثالث.

كمـا يتـضح أيضـا من هذا الاختـبـار أن المؤهل العلمى يؤثر طرديا فى الاستعداد أو الميل العام لاستخدام الحاسبات الآلية بمعنى أنه كلما ارتفع التأهيل العلمى للشخص كلما زاد استعداده الطبيعى لاستخدام الحاسبات.

أما المستوى الوظيفى أى موقع الشخص فى الهيكل التنظيمى للشركة أو المؤسسة فقد أظهر تحليل هذه العينة أن له تأثيراً عكسيا على استعداد الشخص للتعامل مع الحاسبات الآلية بصفة عامة.

أما الكفاءة المهنية فقد ظهر أن إرتباطها بميل أو استعداد الشخص للتعامل مع الحاسبات ضعيف وغير معنوى إحصائيا.

بذلك، وبناء على تحليل بيانات هذه العينة، يمكننا قبول (أو عدم رفض) الفروض (١/١) إلى (١/٤).

أما الفرض (١/٥) والخاص بالعلاقة بين الجنس (النوع) والاستعداد أو الميل لاستخدام الحاسبات الآلية. فباستخدام معامل ارتباط point-biserial correlation اتضح عدم معنوية هذه العلاقة حيث أن معامل الإرتباط المحتسب هو ١٥٤٤ر وهو غير معنوى عند α = ١٠٪ باختبار ذو جانبين Two-tailed. ورغم أنه يمكن أن يكون هذا المعامل معنويا أو جوهريا عند مستوى أكبر من α أى باحتمال أكبر للخطأ، إلا أن طبيعة هذا الاختبار لا تبرر استخدام معدلات أعلى للخطأ. ذلك يجعلنا لا نقبل الفرض (١/٥)، مما يعنى أن دراسة هذه العينة لم تؤيد أن الرجال أكثر ميلا لاستخدام الحاسبات الآلية بصفة عامة من النساء رغم أنها اشتملت على(٣٨ ذكر، ٢٠ أنثى)(+). وتتضح هذه النتيجة أيضا فى الملحق رقم (٢) من هذا البحث(حساب هذا المعامل قد تم من خلال برنامج آخر غير برنامج SPSS/PC+ V4.0).

(+) استخدم معامل ارتباط بيسيريال Point-biserial فى اختبار طبيعة هذه العلاقة حيث أن أحد المتغيرين وهو الجنس قد تم قياسه ثنائيا (ذكر = ١، أنثى = صفر). وأن هذا القياس الثنائى ليس ترجمة (تصنيف) لقياسات متصلة Continuous، وإنما هو أصلا مقياس ثنائى.

وللاطلاع على مناقشة شاملة لمعاملة ارتباط نقطة بيسيريال واستخداماته يمكن الرجوع إلى :

- Guilford J.P. & Benjmin Fruchter "Fundamental Statistics in Psychology and Education", Sixth edition, 1978, McGraw-Hill, TOKYO pp 308-311.
- Perry, N.C and Michael, W.B "The Reliability of a Point-Biserial Coefficeint of Correlation", Psychometrika, 1954, 16, pp 313-325.

٢- الفرض الثانى

يختبر هذا الفرض العلاقة (ب) والتى تتعلق بقوة وطبيعة الإرتباط بين عاملين هما الاستعداد أو الميل العام لدى الشخص للتعامل مع الحاسبات، وخبرته السابقة بالحاسبات والنظم الالكترونية من جهة، ومن جهة أخرى اتجاه الشخص نحو النظام المحاسبى الالكترونى.

وحيث أن مقياس هذه البيانات متقطع Discrete فقد تم استخراج معامل ارتباط سبيرمان بين **اتجاه المستخدم نحو النظام المحاسبى الإلكترونى** من جهة والمتغيرات الموضحة فى الجدول رقم (٢) من جهة أخرى وهو ملخص لما يتضمنه ملحق (٣) من هذا البحث.

جدول رقم (٢)
نتائج اختبار الفرض الثانى

	معامل إرتباط سبيرمان
ميل (استعداد) الشخص للعمل على الحاسبات	,٨٠٦١ **
الخبرة السابقة للمستخدم فى العمل على الحاسبات	,٧١٧٥ **

** *اختبار جانب واحد 1-tailed معنوى عند مستوى (٠٠١,)*

مما يعنى أن هناك ارتباطا جوهريا موجبا بل وقويا بين استعداد الشخص أو ميله العام لاستخدام الحاسبات الألكترونية، واتجاهه نحو النظام المحاسبى الالكترونى.

كما يعنى أيضا أن هناك ارتباطا جو[illegible] موجبا بل وقويا بين خبرة الشخص المسبقة بالحاسبات الالكترونية وبين اتجاهه نحو النظام المحاسبى الالكترونى.

وبناء عليه ، ومن خلال هذه العينة، يمكننا قبول (عدم رفض) العلاقة (ب) التى يمثلها الفرضين الفرعيين (١/٢ ، ٢/٢).

٣- الفرض الثالث

يختبر هذا الفرض العلاقة (جـ) وهى عن مدى (تأثير) وارتباط العوامل (المتغيرات) الأربعة المستقلة independent وتشمل (اتجاه المستخدم، درجة تعقيد

العمل، عدم التأكد فيه، مساندة الإدارة) على مقاييس فعالية نظام المعلومات المحاسبى وهى المتغيرات التابعة dependent ، وتشمل(معدل الاستخدام، رضاء المستخدمين، الأثر على القرارات).

تناول البحث دراسة هذه العلاقة فى مرحلتين :

الأولى : التعرف على مدى الارتباط بين مفردات المجموعة الأولى ومفردات المجموعة الأخرى باستخدام معامل الارتباط سبيرمان. وقد نتج عن ذلك النتائج الموضحة فى الملحق (٤) من هذا البحث والتى يمكن تلخيصها في الجدول رقم (٣/أ).

جدول رقم (٣/أ)
نتائج اختبار الفرض الثالث

	اتجاه المستخدم	درجة تعقيد العمل	درجة عدم التأكد	مساندة الإدارة
معدل استخدام النظام	٢٥٥٣ر	٦٨٠٧ر **	-٠٦٦٣ر	٨٢٣٥ر**
رضاء المستخدمين	٧٢٣٠ر**	٣٧٢٧ر*	٠٤٣٦ر	٥٦٦٩ر**
الأثر على القرارات	٠٥٦٧ر	٠٣٤٤ر	٧٩٧٥ر**	٠٤٢٨ر

* اختبار جانب واحد 1-tailed معنوى عند مستوى (٠١ر)

** اختبار جانب واحد 1-tailed معنوى عند مستوى (٠٠١ر)

ومن ذلك يتضح أن هناك علاقة جوهرية بين معدل استخدام النظام المحاسبى الالكترونى Usage. ودرجة تعقيد العمل وكذلك مساندة الإدارة. بمعنى أنه كلما زادت درجة تعقيد العمل المطلوب من الموظف كلما زاد معدل استخدامه للنظام الالكترونى لأداء هذا العمل.من جهة أخرى فإنه كلما زادت مساندة الإدارة للنظام كلما زاد استخدام العاملين والموظفين لهذا النظام. وهذه نتيجة تبدو منطقية.

أما فيما يخص اتجاه المستخدم نحو الحاسبات فقد ظهر ارتباطه بمعدل استخدام النظام موجبا ولكن غير معنوى احصائيا.. كذلك الحال بالنسبة لدرجة عدم التأكد فى بيئة العمل التى ظهر من تحليل البيانات أن إرتباطهابمعدل استخدام النظام ضعيفا وغير معنوى إحصائيا .

أما المتغير التابع الثانى وهو رضاء المستخدمين User satisfaction فقد ظهر أن بينه وبين اتجاه المستخدم ارتباطا قويا ومعنوى إحصائيا، كما ظهر أن مساندة الإدارة لها ارتباط أيضا برضاء المستخدم، وهذا الإرتباط معنوى إحصائيا وإن كان أقل قوة منه بين رضاء المستخدمين واتجاه المستخدم . من جهة أخرى فان العلاقة بين رضاء المستخدمين ودرجة تعقيد العمل ليست قوية (أقل من ٤ ,) رغم معنوية الارتباط بينهما احصائيا. كما أن تحليل بيانات العينة لم يؤيد وجود ارتباط جوهرى (معنوى) بين رضاء المستخدمين ودرجة عدم التأكد (فقط ٤٣٦٠ ,).

وأخيرا، فالمتغير التابع الثالث وهو أثر النظام المحاسبى على القرارات Decision infleunce فقد ظهر أن ارتباطه الجوهرى يقع فقط مع درجة عدم التأكد. ذلك يعنى أنه كلما زادت درجة عدم التأكد فى البيئة كلما زاد أثر النظام الالكترونى (من خلال مخرجاته) على القرارات، فى حين أن المتغيرات المستقلة الأخرى مثل اتجاه المستخدم، درجة تعقيد العمل، ومساندة الإدارة لم يظهر لها ارتباط جوهرى مع أثر النظام المحاسبى على القرارات.

الثانية : تحليل ارتباط كانونيكال
Canonical Correlation Analysis

معامل إرتباط كانونيكال هو مقياس لمدى قوة الإرتباط بين دوال التمييز discriminant functions والمتغيرات التى تحدد المجموعات ذات الخصائص المشتركة grouping variables . ويعبر مربع هذا الإرتباط عن نسبة التذبذب والإختلاف variability فى قيم دالة التمييز كما تعبر عنها أو تفسرها المتغيرات المستقلة independent variables . ويرتكز تحليل ارتباط كانونيكال Canonical Correlation Analysis على محاولة إيجاد دالتين إحداهما تعبرعن المتغيرات المستقلة والأخرى تعبر عن المتغيرات التابعة. أى أن هذا التحليل يهدف إلى إيجاد هذه الدوال الكانونيكالية Canonical Functions وقياس الارتباط بينها. وهذا القياس هو ما يطلق عليه معدل ارتباط كانونيكال Canonical Correlation Coefficient [٢٧]. وقد تتعدد هذه الدوال الكانونيكالية الممكن الحصول عليها وبالتالى تتعدد معاملات إرتباط كانونيكال.

وبتحليل بيانات العينة فى هذه الدراسة ظهرت النتائج التالية التى يتضمنها الملحق رقم (٥) من هذا البحث ونتناولها باختصار فيما يلى :

١- كما هو موضح فى الجدول (٣/ب)، المستخرج من فقرة (A) فى الملحق رقم (٥) من هذا البحث، ظهرت معدلات ارتباط كانونيكال عالية وجوهرية وذلك للثلاث جذور λ's فى الثلاث دوال التى أمكن الحصول عليها. وحتى بالنظر إلى مربع معدلات الارتباط الكانونيكالى نجده مرتفعا.

جدول رقم (٣/ب)
تابع نتائج اختبار الفرض الثالث

رقم الجذر λ	قيمة λ	النسبة المئوية للجذر λ	النسبة المئوية التراكمية للجذر λ	معدل ارتباط كانونيكال	مربع معدل الارتباط
١	٤,٨٦٤	٦٦٪	٦٦٪	,٩٠٠	,٨٢٩
٢	١,٨٦٢	٢٥٪	٩١٪	,٨٠٧	,٦٥١
٣	٠,٦٣٤	٩٪	١٠٠٪	,٦٢٣	,٣٨٨

وكما فى الفقرة (B) من نفس الملحق تشير نتائج اختبار F أنها معنوية على مستوى ($\alpha < .0005$) بما يعنى جوهرية العلاقة أو الارتباط الذى حسبت قيمة Wilks Lamda على أساسه. ومما يثبت هذه النتيجة أيضا اختبارات المعنوية الأربعة المحسوبة للانحرافات المتعددة والموضحة فى الفقرة (B2) من نفس الملحق وهى تضم اختبارات Pilais, Hotellings, Wilks, Roys وقد ظهرت كلها معنوية عند ($\alpha < .0005$) .

وعليه يمكننا القول بأن معدل ارتباط كانونيكال الناتج من تحليل عينة هذه الدراسة وكذلك اختبارات المعنوية المتعلقة به توفر دليلا كافيا لقبول الفرض الثالث من هذه الدراسة وهو وجود علاقة قوية بين المتغيرات التابعة وهى مقاييس الفعالية (مثل : معدل استخدام النظام، رضاء المستخدمين، أثر النظام على القرارات) والمتغيرات المستقلة، وهى العوامل المؤثرة على الفعالية (مثل : اتجاه المستخدم، درجة تعقيد العمل، درجة عدم التأكد، ومساندة الإدارة لنظام المعلومات المحاسبى).

٢- بالاطلاع على النتائج التفصيلية لتحليل ارتباط كانونيكال والواردة فى الفقرتين (C) , (D) من الملحق رقم (٥) لهذا البحث واللتان تتضمنان نتائج تحليل علاقة

الارتباط بين متغيرات الدوال الكانونيكالية، والمتغيرات التابعة تتصف بما يلى :

- متغيرات الدالة الكانونيكالية الأولى تحقق ارتباطا عاليا مع معدل استخدام النظام (١٠٩ر) وكذلك مع رضاء المستخدمين (٧١٢ر)بينما ارتباطها بأثر النظام على القرارات ضعيف وغير معنوى إحصائيا. وبذا يمكننا وصف هذه الدالة بأنه عبر عن "تفاعل المستخدم مع النظام User Interaction " حيث أن هذا التفاعل يتم من خلال إستخدام ــــ رضاء ــــ استخدام ...وهكذا.
- متغيرات الدالة الكانونيكالية الثانية تحقق ارتباطا واضحا وقويا ، ولكن عكسيا، مع أثر النظام على القرارات ، مما يمكننا من وصف هذا البعد Deci-sion Dimension.
- تضمنت الدالة الكانونيكالية الثالثة علاقة ارتباط قوية ، ولكن عكسية، مع رضاء المستخدم، مما يجعلها لا تضيف نتيجة هامة الى ما أظهرته الدالتين السابقتين .

من ذلك يتضح أن الدالة الكانونيكالية الأولى هى أكثر الدوال تعبيرا عن المتغيرات التابعة ، وأكثرهم منطقية فى اظهار هذه العلاقات.

أما الفقرة (D) من الملحق رقم (٥) فهى فى الحقيقة توضيح اضافى للنتائج الخاصة بعلاقة المتغيرات الكانونيكالية بالمتغيرات التابعة. وهى تبين مدى مساهمة الأولى فى شرح أو تفسير أوتبرير الأنحرافات بينها وبين المتغيرات التابعة.وهذه النتائج توضح أن متغيرات الدالة الكانونيكالية الأولى تتسبب فى حوالى ٤٥٪ من الإنحرافات عن القيم الفعلية observed لتلك المتغيرات. ، مما يؤكد أهمية هذه الدالة. بينما تتسبب الدالة الثانية فى شرح ٣٣٪ من الإنحرافات المذكورة والدالة الأخيرة أقلهم تبريرافى نسبة هذه الإنحرافات.

وهذه النتائج التفصيلية تؤكد استنتاجنا الوارد فى الفقرة (٢) أعلاه.

٣- بالنسبة لعلاقة متغيرات الدوال الكانونيكالية بالمتغيرات المستقلة، فقد تضمنت الفقرتين (E) ,(F) من الملحق رقم (٥) توضيحا لنتائج تحليل هذه العلاقات. ويستقرأ من الفقرة الأولى (E) ما يلى:

- علاقة ارتباط عالية بين متغيرات الدالة الأولى من ناحية وبين مساندة الإدارة (٩٦٤ر) ودرجة تعقيد العمل المطلوب (٧١٧ر) واتجاه المستخدم (٥٦١ر). وكما نرى فان هذه المتغيرات المستقلة الثلاثة تختلف فى طبيعتها ، كما أنها تتفاوت فى درجة قوتها ، مما يمكن معه وصف اهتمام هذه الدالة بأنه طبيعة العمل وبيئة النظام Complexity-Support Dimension .

- متغيرات الدالة الثانية ترتبط بدرجة قوية ، ولكن عكسية، ببيئة العمل وظروفه أى عدم التأكد (-٩٩٢ر) وعليه يمكن وصفها ببعد بيئة العمل Task Environment Dimension.

-أما الدالة الثالثة فارتباطها بالمتغيرات المستقلة قويا ولكن عكسيا مع متغير واحد فقط هو اتجاه المستخدم. أى أنها تعبر عن User Dimension.

والنتيجة أن الدالة الكانونيكالية الأولى هى أكثر منطقية وأقوى ارتباطا بأكبر مجموعة من المتغيرات المستقلة.

ويؤكد هذا الإستنتاج ما ورد فى الفقرة (F) من الملحق رقم (٥) حيث تبرر أ تشرح هذه الدالة ما يبلغ من ٣٧٪ من النحرافات عن القيم الفعلية للمتغيرات المستقلة ، تليها الدالة الثانية بنسبة ١٦٪ والثالثة ٧٪. ونخرج بنفس النتيجة اذا ما نظرنا الى معاملات ارتباط كل من الدوال الثلاث بالمتغيرات المستقلة حيث تأتى الدالة الأولى أيضا في المقدمة.

مناقشة النتائج

تدل نتائج تحليل بينات العينة فى هذه الدراسة على أن ميل الشخص واستعداده العام للتعامل مع الحاسبات الآلية ، يرتبط أو يتأثر بخلفيته العلمية من حيث مستوى التأهيل الحاصل عليه ونوع هذا التأهيل (علوم تطبيقية أواجتماعية). كما يتأثر أيضا بالمستوى الوظيفى الذى يشغله الشخص فى الهيكل التنظيمى.وهذه النتائج تتماشى مع فرض أن الخلفية العلمية التطبيقية التى تتضمن قدرا من الرياضيات وقواعد الإشتقاق والتجريد ، تساعد صاحبهاعلى التعامل مع الحاسبات الإلكترونية أكثر من الدارسين للعلوم الإجتماعية فقط. كما تتوافق هذه النتائج مع توقع أن شاغلى الوظائف العليا فى الهيكل التنظيمى قد لا يتوفر لديهم الحماس فى تعلم مبادى العمل على الحاسبات الإلكترونية جنبا الى جنب مع مرؤوسيهم، كما قد

يكون المرؤوسين ، بحكم صغر سنهم و الحداثة النسبية فى تعليم الحاسبات، وقد أتيحت لهم فى مراحل تعليمهم جرعات كافية فى علوم الحاسبات الإلكترونية ، عما كان متاحا لرؤسائهم. ويؤيد ذلك معنوية الإرتباط بين السن والميل الشخصى للحاسبات الإلكترونية وإن كان هذا الإرتباط ليس قويا. على أننا لا يجب أن نفصل بين المستوى التنظيمى والسن حيث من المتوقع وجود علاقة طردية بينهما.

وبالنسبة لجنس (نوع) الشخص فان تحليل بينات العينة فى هذه الدراسة، لم يظهر ارتباطا قويا بينه وبين ميل الشخص لإستخدام الحاسبات الإلكترونية. وقد يرجع ذلك الى أن معظم السيدات الذين تضمنتهم هذه العينة قد تم تدريبهن على هذه النظم بشكل مكثف، وأنهن لا يستطعن تأدية أعمالهن بدونها مما قد يكون قد خلق لديهن الشعور بأهمية الحسبات الإلكترونية والقناعة بفائدة استخدامها. وعموما فان الدراسات السابقة توصلت الى نتائج مختلطة عن علاقة النوع (الجنس) بالميل الى استخدام الحاسبات الإلكترونية. أما بخصوص الكفاءة المهنية والتى لم يثبت إرتباطها بدرجة جوهرية أو هامة بميل الشخص لإستخدام الحاسبات الإلكترونية، فربما يرجع ذلك الى شعوره بالثقة فى امكان أداء عمله بنفس الجودة بدون استخدام الحاسبات. أو قد يرجع ذلك الى بينات الدراسة نفسها ، حيث أن تقدير الكفاءة السنوى المستخدم فى هذه الدراسة ليس دائما حكما موضوعيا ، خاصة اذا ما لاحظنا التقارب الشديد فى هذه التقديرات.

وبالنسبة لإتجاه المستخدم نحو النظام المحاسبى الإلكترونى ، فقد ظهر أنه يرتبط بقوة باستعداده الطبيعى لإستخدام الحاسبات، كما أن الخبرة المسبقة بالنظم الإلكترونية ، والتدريب الخاص على النظام محل التطبيق يساهمان أيضا فى تكوين اتجاه ايجابى للمستخدم نحو النظام. وهذه كلها نتائج منطقية.

ومن أهم نتائج هذا البحث هو ظهورعلاقة قوية بين مقاييس فعالية نظام المعلومات المحاسبى والعوامل التى افترض تأثيرها على هذه الفعالية. وان تراوحت درجات قوة هذه العلاقة مع العوامل الأربعة ، الا أنه قد اتضحت أهمية ثلاث من هذه العوامل هى مدى ايجابية اتجاه المستخدم ، ودرجة التعقيد فى عمله ، ومدى مساندة الإدارة للنظام الإلكترونى وحل مشكلاته. ومن الطبيعى أنه كلما كان اتجاه المستخدم ايجابيا، وطبيعة عمله معقدة، والإدارة تشجع العمل على النظام الإلكترونى وتحل مشكلاته ، كلما زاد معدل استخدام النظام ورضاء المستخدمين عنه.

تبقى الإشارة الى أن عدم ظهور نتائج معنوية خاصة بدرجة عدم التأكد فى بيئة العمل قد ترجع الى أسباب خاصة بعينة الدراسة حيث أن الأعمال التى يقوم بها موظفى المالية والميزانية والمستودعات بجامعة الإمارات العربية محددة وواضحة وتقل فيها درجة عدم التأكد الى حدها الأدنى مما قد لا يكون نتج عنه بيانات كافية للتفرقة بين مناخ هذه الأعمال. كما قد يرجع السبب فى عدم ظهور علاقة قوية بين أثر النظام على القرارات وبين العوامل الأخرى الى صعوبة النسبية فى قياس أثر النظام على القرارات ، على خلاف معدل استخدامه مثلا، أو قد يرجع الى طريقة ترجمة البيانات الوصفية الى كمية لأغراض التحليل. وعموما فقد يمثل رضاء المستخدم عن النظام ، بديل قياس للأثر الذى يلاحظه المستخدم للنظام على القرارات التى يتخذها .

الخلاصة:

يخلص هذا البحث الى أن نجاح نظام المعلومات المحاسبى الإلكترونى فى تحقيق أهدافه يتأثر بعوامل شخصية للمستخدم، وبيئية تتعلق بطبيعة العمل، وتنظيمية تتعلق بمساندة الإدارة للنظام الإلكترونى ومدى استجابتها لتدريب الموظفين على النظام وحل مشكلاته الفنية والتشغيلية. وفى حين تتضمن العوامل المؤثرة على ميل أو استعداد الشخص للتعامل مع الحاسبات الإلكترونية ، متغيرات مثل السن والمستوى الوظيفى، ونوع التأهيل العلمى ، لم تتضح أهمية الكفاءة المهنية كأحد المتغيرات المؤثرة على هذا الإستعداد. أما خبرة الشخص المسبقة بالحاسبات والنظم الإلكترونية فتساعد فى تكوين اتجاه ايجابى لديه نحو النظام المحاسبى الإلكترونى.

وأخيرا فإن هذه الدراسة قد أظهرت أن معدل استخدام النظام ورضاء المستخدم ، يمكن اعتبارهما مقياسين كافيين للتعبير عن فعالية نظام المعلومات المحاسبى الإلكترونى.

على أن الباحث يود أن ينبه الى ضرورة مراعاة الحذر فى تعميم نتائج هذه الدراسة على كافة النظم أو المنشآت المختلفة، حيث قد تختلف الظروف البيئية والعملية فى المنشآت التجارية أو الصناعية الأخرى ، بعكس بيئة هذه الدراسة وهى منشأة حكومية تتضح فيها هياكل الأعمال بصورة أكبر وتتقارب فيها نوعية الموظفين.. لهذه الأسباب قد يكون من المفيد عمل دراسات مستقبلية مشابهة فى منشآت وأماكن مختلفة حتى يمكن تقييم امكانية تعميم هذه النتائج.

بسم الله الرحمن الرحيم

قام بإعداد هذه النسخة pdf ورفعها :

د محمد أحمد محمد عاصم

نسألكم الدعاء